

Задачи на совместную работу.

В учебнике вам встречалась такая задача: «Библиотеке надо переплести 900 книг. Первая мастерская может выполнить эту работу за 10 дней, а вторая — за 15 дней. За сколько дней выполнят эту работу мастерские, если будут работать вместе?»



Вспомним, как она решается.

Решение.

1) $900 : 10 = 90$ (кн.) — столько книг может переплести за один день первая мастерская;

2) $900 : 15 = 60$ (кн.) — столько книг может переплести за один день вторая мастерская;

3) $90 + 60 = 150$ (кн.) — столько книг переплетут за один день две мастерские вместе;

4) $900 : 150 = 6$ (дн.) — за столько дней выполнят работу мастерские, если будут работать вместе.

Ответ. За 6 дней.

Поменяем теперь в задаче первое условие: будем считать, что библиотеке надо переплести не 900, а 1200 книг, а остальные условия оставим прежними.

Решив задачу с новым условием, получим тот же самый ответ: при совместной работе мастерские смогут переплести 1200 книг по-прежнему за 6 дней.

Задачи на совместную работу.

Сформулируем нашу задачу по-новому:

«Библиотеке надо переплести некоторое количество книг. Первая мастерская может выполнить эту работу за 10 дней, а вторая — за 15 дней. За сколько дней выполнят эту работу мастерские, если будут работать вместе?»

Решение. 1) Узнаем, какую часть всей работы может выполнить за один день каждая мастерская.

Так как первая мастерская всю работу выполняет за 10 дней, то за один день она может выполнить $\frac{1}{10}$ часть всей работы. Вторая мастерская всю работу выполняет за 15 дней, поэтому за один день она может выполнить $\frac{1}{15}$ часть всей работы.

2) Обе мастерские вместе за один день выполнят $\frac{1}{10} + \frac{1}{15} = \frac{5}{30} = \frac{1}{6}$ часть всей работы.

3) Так как за один день две мастерские вместе выполняют $\frac{1}{6}$ всей работы, то всю работу они могут выполнить за 6 дней.
Ответ. За 6 дней.

Задачи на совместную работу.

Сначала договоримся о терминах (названиях) и обозначениях, которых будем впредь придерживаться.

Выполненную работу будем обозначать буквой **A**, а если работающих несколько, то **A₁, A₂, ..., A_N**, где **N**- количество работающих.

Общая работа A, это сумма всех работ:
$$A = A_1 + A_2 + \dots + A_N$$

Выполненную в единицу времени работу будем называть *производительностью, мощностью* и обозначать буквой **M**, а если работающих несколько, то **M₁, M₂, ..., M_N**.

Производительность - работа, выполненная в единицу времени, $M = A/T$.

Значит, как и в случае с **S**, **V** и **T**,
$$A = M \bullet T \text{ и } T = A/M$$

Общая производительность всех одновременно работающих – сумма их производительностей:
$$M = M_1 + M_2 + \dots + M_N.$$